

JFW

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant : Ikumi OHTA

Group Art Unit: 3751

Appln. No : 10/629,616

Examiner: Huyen Le

Filed : July 30, 2003

For : DRAIN PLUG STRUCTURE FOR BATH TUB

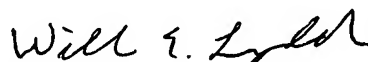
**SUPPLEMENTAL CLAIM OF PRIORITY
SUBMITTING CERTIFIED COPY**

Commissioner for Patents
U.S. Patent and Trademark Office
Customer Service Window, Mail Stop _____
Randolph Building
401 Dulany Street
Alexandria, VA 22314

Sir:

Further to the Claim of Priority filed July 30, 2003 and as required by 37 C.F.R. 1.55,
Applicant hereby submits a certified copy of the application upon which the right of
priority is granted pursuant to 35 U.S.C. §119, i.e., of Japanese Application Nos.
2002-222968, filed July 31, 2002 and 2003-187780, filed June 30, 2003.

Respectfully submitted,
Ikumi OHTA

 William E. Lyddane
Bruce H. Bernstein Reg. No. 41,568
Reg. No. 29,027

March 15, 2005
GREENBLUM & BERNSTEIN, P.L.C.
1950 Roland Clarke Place
Reston, VA 20191
(703) 716-1191

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 7 月 3 1 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 2 2 2 9 6 8
Application Number:

[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 2 2 2 9 6 8]

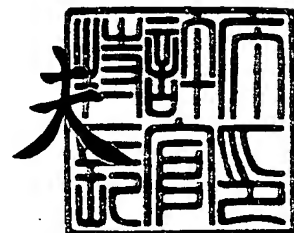
出 願 人 太 田 育 實
Applicant(s):

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2 0 0 3 年 8 月 1 日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



BEST AVAILABLE COPY

出 証 番 号 出 証 特 2 0 0 3 - 3 0 6 1 9 6 8

【書類名】 特許願

【整理番号】 P1312021

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 E03C 1/23

【発明者】

 【住所又は居所】 三重県三重郡朝日町大字小向 1 9 1 8 番地 株式会社日本アルファ内

 【氏名】 太田 育實

【発明者】

 【住所又は居所】 三重県三重郡朝日町大字小向 1 9 1 8 番地 株式会社日本アルファ内

 【氏名】 石垣 征樹

【発明者】

 【住所又は居所】 三重県三重郡朝日町大字小向 1 9 1 8 番地 株式会社日本アルファ内

 【氏名】 太田 慎一

【特許出願人】

 【識別番号】 000203737

 【氏名又は名称】 太田 育實

【代理人】

 【識別番号】 100109955

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 細井 貞行

【選任した代理人】

 【識別番号】 100090619

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 長南 満輝男

【選任した代理人】

【識別番号】 100111785

【弁理士】

【氏名又は名称】 石渡 英房

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 145725

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 浴槽用排水栓構造

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 遠隔操作式の排水栓装置を用いた浴槽用の排水栓構造であって、排水口閉口状態において、少なくとも栓蓋周囲縁を浴槽底面よりも低くさせてあることを特徴とする浴槽用排水栓構造。

【請求項 2】 遠隔操作式の排水栓装置を用いた浴槽用の排水栓構造であって、排水口が、栓蓋周囲縁が排水口閉口状態において浴槽底面よりも低くなるように落とし込まれる凹部と、その凹部底面よりも下方に有って栓蓋径よりも小径とするパッキン密着面とからなり、

前記凹部に栓蓋を落とし込んだ状態でパッキンが前記パッキン密着面に密着するようにしていることを特徴とする浴槽用排水栓構造。

【請求項 3】 密着面が凹部底面から下方に向けて先窄み状の傾斜面であることを特徴とする請求項 2 に記載の浴槽用排水栓構造。

【請求項 4】 パッキンが基部から先細り状の本体を一体に連設するとともに、該本体にパッキン密着面に密着する環状凸条を 1 または 2 以上複数条突設して形成されていることを特徴とする請求項 2 または請求項 3 に記載の浴槽用排水栓構造。

【請求項 5】 本体を、端部上縁から底部にかけての外面を凸状湾曲面とする先細り状とし、当該凸状湾曲面に環状凸条を突設形成していることを特徴とする請求項 4 に記載の浴槽用排水栓構造。

【請求項 6】 凹部は、栓蓋をその頂部が浴槽底面と面一、または、それ以下となるように落とし込める深さであることを特徴とする請求項 2 ないし請求項 5 いずれか 1 項に記載の浴槽用排水栓構造。

【請求項 7】 栓蓋を、排水栓装置の支軸に対して着脱可能に取着的していることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 6 いずれか 1 項に記載の浴槽用排水栓構造。

【請求項 8】 栓蓋と当該栓蓋を支持する排水栓装置の支軸との係脱構造が、栓蓋に設けられた嵌合筒体に軸方向のスリットを設けて周方向数箇所形成した弾性片の内側に凸部を突設する一方、支軸に凸部が適合状に嵌合する嵌合溝を設け

て、

支軸を嵌合筒体に挿し込む行為により、支軸が前記凸部に接触して弾性片を拡開するとともに、凸部が嵌合溝に位置したときに弾性片が弾性により拡開状態から復帰することで凸部が嵌合溝に嵌合して、通常の使用状態では栓蓋が支軸から外れないように連結され、

栓蓋を支軸から引き抜く行為により、弾性片が拡開して凸部を嵌合溝から脱出させて栓蓋を取り外す構造であることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 7 いずれか 1 項に記載の浴槽用排水栓構造。

【請求項 9】 栓蓋から支軸を支持した支持体の外周面に衝合する振れ防止体を垂設していることを特徴とする請求項 8 記載の浴槽用排水栓構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、浴槽の排水口を開閉する排水栓構造に関する。

【0002】

【従来技術】

浴槽用の排水栓構造は、例えば、栓蓋を軸支した支持体が排水口内に保持され、その支持体と離間した位置に配設された操作部がリリースワイヤを介して支持体と連結してなる遠隔操作式の排水栓装置を用いたものが知られている。

ところで、このような排水栓構造においては、図 5 に示すように、栓蓋 100 の裏面 101 に設けられたパッキン 102 が排水口 C のパッキン密着面 103 に密着することによって水密を保持するものであることから、栓蓋 100 が浴槽底面 104 から大きく突出しており、入浴時における障害物となる可能性がある。

そこで、図示するように、パッキン密着面 103 を排水口 C の上面から一段下げて少しでも栓蓋 100 の高さを低くしようとしているものの、排水口を構成し支持体を保持する排水金具の肉厚や排水口径の確保等の理由により、現実的にはパッキン 102 の厚み未満の高さ分下げられる程度であり、実効性としてはきわめて低いものである。

しかも、水密性の確保が最優先となるため、パッキン 102 がパッキン密着面

103に密着した状態において、栓蓋裏面101と排水口Cの上面との間に隙間が生じるようにし、この隙間で水密性を保持するために必要なパッキン102の潰れ量を確保するようにしているが、逆にこの隙間が栓蓋100の突出量を増やしてしまう要因となる上に、この隙間により栓蓋100が段差となる。

隙間をなくすためには、パッキン102がパッキン密着面103に密着した状態で栓蓋100の裏面102が排水口Cの上面にぴったりと接触するように成型すればよいが、これは、成型誤差により極めて困難であるので現実的ではない。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

そこで、本発明は、浴槽底からの栓蓋の突出を抑制して、栓蓋が障害物となる可能性を低くすることを課題とし、その課題を解決した排水栓構造の提供を目的とする。

さらに本発明は、前記課題に加えて水密性の向上を課題とし、その課題を解決した排水栓構造の提供を目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】

上記した目的を達成するために本発明は下記の技術的手段を採用した。

その技術的手段は、遠隔操作式の排水栓装置を用いた浴槽用の排水栓構造であって、排水口閉口状態において、少なくとも栓蓋周囲縁を浴槽底面よりも低くさせてあることを特徴とする浴槽用排水栓構造にしたことである（請求項1）。

これによって、栓蓋の少なくとも周囲縁は肌に接触不能に排水口に落とし込まれるし、落とし込み量によっては、栓蓋頂点を浴槽底面と面一またはそれ以下に位置させることが可能となる。その場合には、障害物にならず、安全且つ快適な入浴を約束する。

【0005】

【発明の実施の形態】

請求項1の具体的な構造として、例えば、遠隔操作式の排水栓装置を用いた浴槽用の排水栓構造であって、排水口が、栓蓋周囲縁が排水口閉口状態において浴槽底面よりも低くなるように落とし込まれる凹部と、その凹部底面よりも下方に

有って栓蓋径よりも小径とするパッキン密着面とからなり、前記凹部に栓蓋を落とし込んだ状態でパッキンが前記パッキン密着面に密着するようにしていることを特徴とする浴槽用排水栓構造が挙げられる（請求項2）。

請求項2によれば、栓蓋が、栓蓋周囲縁が浴槽底面よりも低くなるように凹設された凹部に落とし込まれ、パッキンはその凹部底面よりも下位のパッキン密着面に密着する。

そのため、栓蓋は凹部に落とし込まれながら、水密性を保持するために必要なパッキンの潰れ量は栓蓋の凹部への落とし込みの弊害にならない。

【0006】

前記パッキン密着面は、前記した作用を有する構成のすべてを包含するが、好適には、凹部底面から下方に向けて先窄み状の傾斜面とする構成である（請求項3）。

請求項3では、パッキンが傾斜面によってつぶれ変形しながらパッキン密着面に密着するため、パッキンに作用するパッキン密着面への押し付け力にパッキン自身の变形からの復帰力が加わって密着力が増強される。

【0007】

密着性については、パッキンを、基部から先細り状の本体を一体に連設するとともに、該本体にパッキン密着面に密着する環状凸条を1条または2条以上複数条突設して形成し（請求項4）、環状凸条がパッキン密着面に線接触状に密着する構成とすることによって、より高い密着性を実現する上で効果的である。

この場合、本体を、端部上縁から底部にかけての外面を凸状湾曲面とする先細り状とし、当該凸状湾曲面に環状凸条を突設形成する（請求項5）ことが好ましい。

【0008】

そして、凹部を、栓蓋をその頂部が浴槽底面と面一、または、それ以下となるように落とし込める深さとする（請求項6）ことによって、浴槽底部において栓蓋が突出することなく装着される。

しかも、栓蓋を、排水栓装置の支軸に対して着脱可能に取着する（請求項7）ことによって、栓蓋をワンタッチで外すことが可能となって補修管理上好都合で

ある

【0009】

栓蓋と当該栓蓋を支持する排水栓装置の支軸との係脱構造の具体例としては、栓蓋に設けられた嵌合筒体に軸方向のスリットを設けて周方向数箇所形成した弾性片の内側に凸部を突設する一方、支軸に凸部が適合状に嵌合する嵌合溝を設けて、支軸を嵌合筒体に挿し込む行為により、支軸が前記凸部に接触して弾性片を拡開するとともに、凸部が嵌合溝に位置したときに弾性片が弾性により拡開状態から復帰することで凸部が嵌合溝に嵌合して、通常の使用状態では栓蓋が支軸から外れないように連結され、栓蓋を支軸から引き抜く行為により、弾性片が拡開して凸部を嵌合溝から脱出させて栓蓋を取り外す構造（請求項8）が挙げられる。

【0010】

この場合、栓蓋から支軸を支持した支持体の外周面に衝合する振れ防止体を垂設する（請求項9）ことによって、その振れ防止体の支持体への衝合で栓蓋の振れ、傾きを防止するとともに、栓蓋に発生する斜め荷重を抑制することができる。

【0011】

【実施例】

以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明する。

尚、本発明に用いられる排水栓装置は、基本的には公知の構造であるので操作部の図示及び説明は省略する。

ちなみに、排水栓装置は、栓蓋1を備えて排水口Bに配設された支持体2と、例えば浴槽Aの上縁（図示せず）に配設された操作部とを、浴槽Aの裏側からリリースワイヤ3で連結した構成のものであり、操作部の操作リリースワイヤ3を介して支持体2に伝達し、支持体2又は操作部に内蔵してあるスラストロック機構（図示せず）を作動させて栓蓋1を開閉動させるものである。

支持体2は、排水口Bを構成する排水金具A1内にある保持手段A3により排水金具A1内に抜差し可能に保持されているが、支持体2の保持に関しては、例示する構造に限定するものではない。

保持手段 A 3 の構成については、本出願人が特願平 9-2 7 9 9 2 5 号で既に提案済みであるので具体的な説明を省略する。

ちなみに、保持手段 A 3 は、支持体 2 の外側に、支持体 2 の外周面から放射状に設けたリブ A 3 1 を介して、排水金具 A 1 に着脱可能に取り付けられる保持リング A 3 2 を一体に設けるとともに、保持リング A 3 2 と排水金具 A 1 とに亘って嵌合手段 A 3 3 を設けて、支持体 2 を排水金具内 A 1 に抜き差し可能に保持するようにしたものである。

【0 0 1 2】

次に、本発明の排水栓構造を具体的に説明する。

排水口 B は、上面に栓蓋 1 の周囲縁 1 1 が埋没する深さの凹部 4 と、凹部底面 4 1 から下方に向けて先窄まり状の傾斜面とするパッキン密着面 5 とから構成してある。

凹部底面 4 1 とパッキン密着面 5 は、浴槽底面 A 2 よりも下位に位置しており、これによって、栓蓋の開閉状態において、栓蓋 1 の周囲縁 1 1 及び後記するパッキン 6 が浴槽底面 A 2 よりも下位に位置するようにしている。

栓蓋 1 の下方には前記パッキン密着面 5 に密着して水密を保持する前記パッキン 6 を配設してある。

【0 0 1 3】

パッキン 6 は、栓蓋 1 の裏面 1 2 から離間させて配設され、これによる隙間がパッキン 6 の変形空間となっていて、栓蓋 1 が閉じられた状態において、パッキン密着面 5 の傾斜によって上方にめくり上げられるように変形し、その変形からの復帰力も密着力として作用する。

パッキン 6 は、本体 6 1 を基部から先細り状とするとともに、端部上縁から底部にかけての外面を凸状湾曲面としてある。

また、パッキン 6 の裏面には、パッキン 6 と同芯とする環状凸条 6 2 が 2 本突設されており、この環状凸条 6 2 がパッキン密着面 5 に線接触状に密着することで水密を保持している。

【0 0 1 4】

栓蓋 1 と支持体 2 の支軸 2 1 の連結構造は、栓蓋 1 の裏面 1 2 に一体に突設し

た嵌合筒体 7 が支軸 21 に着脱可能に嵌合される。

具体的には、嵌合筒体 7 に軸方向のスリット 71 を多数設けて周方向数箇所に弾性片 8 が形成され、その弾性片 8 の先端内側に凸部 81 を突設する一方、支軸 21 に凸部 81 が適合状に嵌合する嵌合溝 9 を設けて構成してある。

【0015】

このようにした連結構造では、栓蓋 1 を支軸 21 に取付ける場合には、嵌合筒体 7 を支軸 21 の先端に押し付けそのまま押し込むと、支軸 21 が前記凸部 81 に接触して弾性片 8 を拡開するとともに、凸部 81 が嵌合溝 9 に位置したときに弾性片 8 が弾性により拡開状態から復帰することで凸部 81 が嵌合溝 9 に嵌合して、栓蓋 1 が取り付けられる。

栓蓋 1 が取り付けられた状態では、支軸 21 の先端が嵌合筒体 7 に差し込まれているとともに、弾性片 8 の凸部 81 が嵌合溝 9 に嵌合しており、栓蓋 1 の通常の開閉動作では弾性片 8 の弾性力によって連結状態が保持される。

栓蓋 1 を取り外す場合には、栓蓋 1 を支軸 21 から引き抜くと、凸部 81 に嵌合溝 9 から脱出する力が作用して弾性片 8 が拡開して凸部 81 を嵌合溝 9 から脱出させることによって栓蓋が取り外される。

つまり、栓蓋 1 の閉状態では、支軸 21 に作用するスラストロック機構の引っ張り力をパッキン 6 のパッキン密着面 5 に対する押し付け力として作用させることができるとともに、栓蓋 1 を支軸 21 から引き抜けば修理やメンテナンスを容易に行うことができるようにしている。

【0016】

栓蓋 1 の裏面には、支持体 2 の外周面に衝合する振れ防止体 13 を垂設してある。

振れ防止体 13 は、支持体 2 に適合状に嵌合可能な内径の筒状体であり、この筒状体の下端には、支軸 21 の上下動時において前記リブ A31 をよけるための、軸方向の切込み 14 が、リブ A31 の枚数分形成してある。(図 4 参照)

このようにした振れ防止体 13 は、支軸 21 による栓蓋 1 の上下動に伴って、支持体 2 に案内されるように上下動する。

栓蓋 1 が上昇した状態(排水口開口状態)において、振れ防止体 13 の内面が

支持体 2 に衝合することによって、支軸 21 に対する栓蓋 1 の振れ、傾きを防止するとともに、栓蓋 1 に発生する斜め荷重を抑制している。

【0017】

前記した実施例では、栓蓋の周囲縁が凹部に埋没した形態で例示したが、この形態以外にも、凹部の深さを栓蓋の頂点が浴槽底面と面一となる深さとして、栓蓋全体を凹部に埋没させる形態（図示せず）や、図 3 に示すように、栓蓋 1 の高さを低くするとともに、栓蓋 1 の上面をフラット、または、緩やかな円弧（図示せず）にして、栓蓋 1 全体を埋没させることによって、浴槽底面 A2 をフラットまたは略フラットとする形態も挙げられる。

なお、図 3 の構造は、栓蓋以外は図 1 に示す構造と同様である。

【0018】

【発明の効果】

本発明は以上説明したとおり、下記の優れた効果を有する。

請求項 1 の発明では、栓蓋を排水口閉口状態において排水口に落とし込む構成にしているから、栓蓋の周囲縁が露呈してその周囲縁に手指が引っ掛かったり、栓蓋の落とし込み量によって栓蓋を浴槽底面から突出させないようにすることも可能であり、障害物による違和感のない快適な入浴を楽しめる。

【0019】

また、請求項 2 の発明では、さらに、パッキン自身の変形からの復帰力が、パッキンに作用するパッキン密着面への押し付け力に加わる。

したがって、パッキンのパッキン密着面への密着力が増強され、優れた止水性が発揮される。

その上、栓蓋周囲縁が浴槽底面よりも低くなるように凹設された凹部に落とし込まれ、パッキンはその凹部底面よりも下位のパッキン密着面に密着することによって、栓蓋にかかる加重（水圧や使用者による人為的な圧力）を、栓蓋とパッキンとで分散して受けることができる。

したがって、栓蓋やパッキンの一方に負荷を集中することが回避できるので、栓蓋及びパッキンの耐久性向上に大きく貢献する。

【0020】

しかも、請求項3では、パッキンが傾斜面によってつぶれ変形しながらパッキン密着面に密着するため、パッキンに作用するパッキン密着面への押し付け力にパッキン自身の変形からの復帰力が加わって密着力が増強され、より確実な止水を実現できる。

さらに、請求項4および請求項5では、パッキンの環状凸条がパッキン密着面に対して線接触状に密着させるので、さらなる水密性の向上に極めて大きく貢献する。

【0021】

そして、請求項6では、凹部が栓蓋をその頂部が浴槽底面と面一、または、それ以下となるように落とし込める深さであるので、栓蓋を浴槽底部において突出させることなく装着することができる。

【0022】

また、請求項7および請求項8では、支軸の引っ張り力をパッキンのパッキン密着面に対する押し付け力として作用させることができるので、より優れた止水性を達成できるし、栓蓋を支軸から人為的に引き抜けば修理やメンテナンスを容易に行うこともできる。

【0023】

また、請求項9にあっては、排水口閉口状態の栓蓋が低く配置されるにも拘わらず、栓蓋と支軸との接続として栓蓋から垂設する差込ピンと支軸との相互の嵌合方式が採用できずとも、栓蓋から垂設された振れ防止体が支軸の案内筒体外周面に衝合して、栓蓋の振れや傾きを防止したり、栓蓋に発生する斜め荷重を抑制するようになるから、所定の止水性を耐用期まで安定的に持続し、耐久性の低下を招く虞れもない。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明にかかる排水栓構造の断面図。

【図2】 排水口開口状態の断面図。

【図3】 栓蓋の断面図。

【図4】 他の実施例を示す断面図。

【図5】 従来の排水栓構造の断面図。

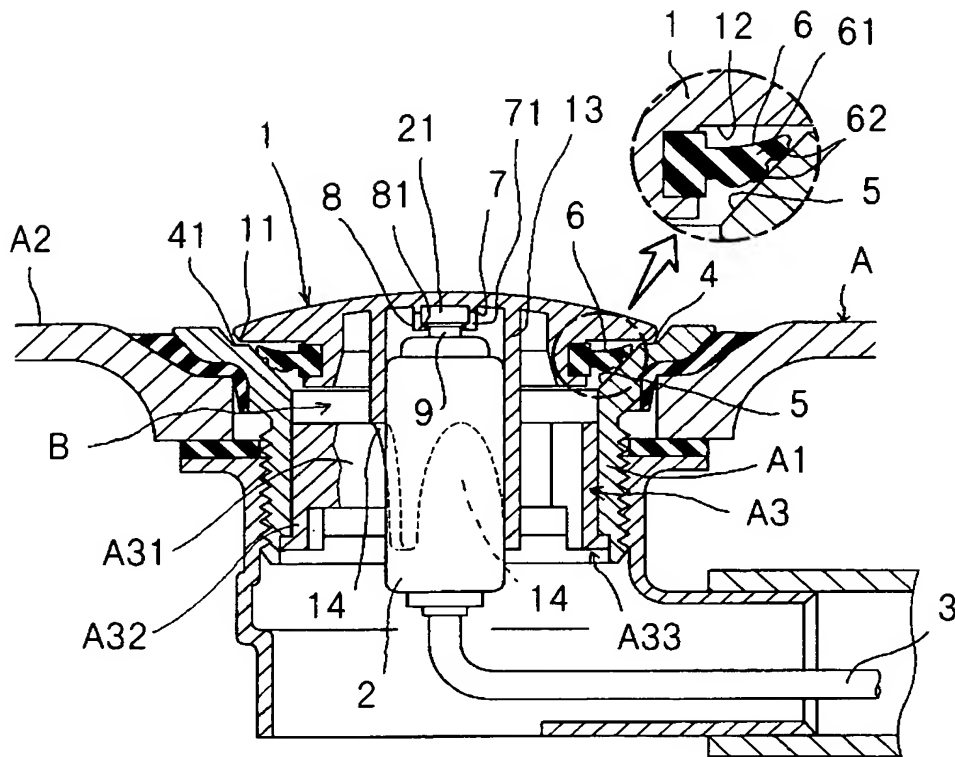
【符号の説明】

- A：浴槽
- A 2：浴槽底面
- B：排水口
- 1：栓蓋
- 1 1：周囲縁
- 1 3：振れ防止体
- 2：支持体
- 2 1：支軸
- 4：凹部
- 5：パッキン密着面
- 6：パッキン
- 6 2：環状凸条
- 7：嵌合筒体
- 7 1：スリット
- 8：弾性片
- 8 1：凸部
- 9：嵌合溝

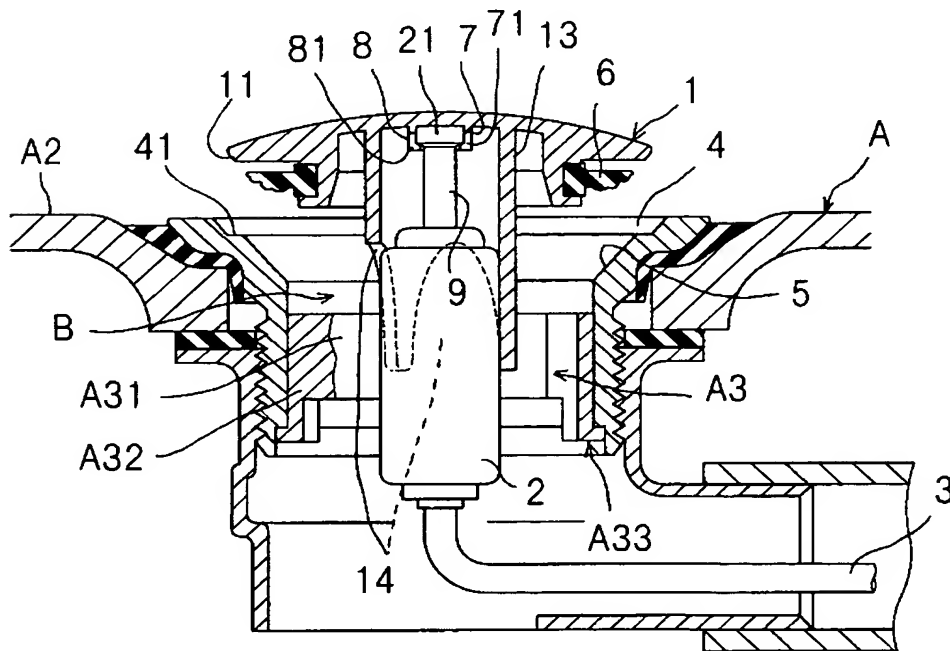
【書類名】

図面

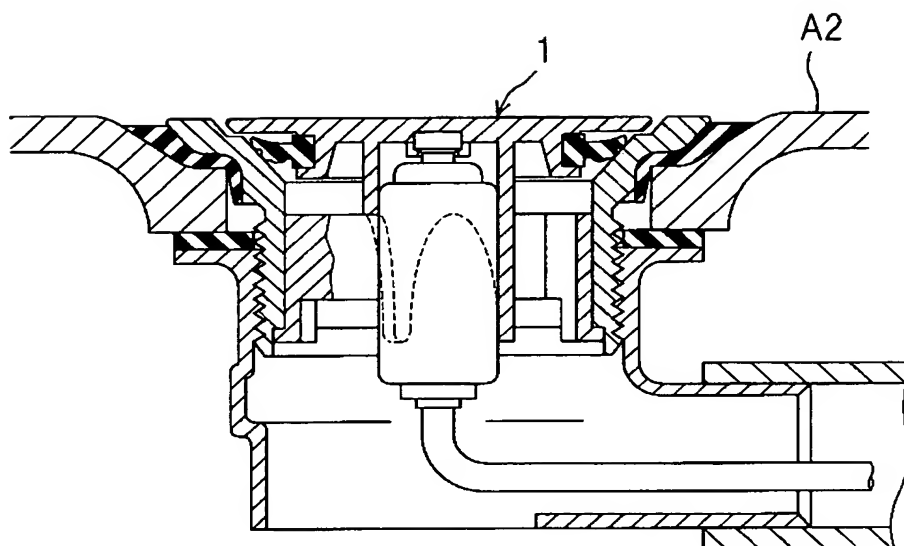
【図 1】



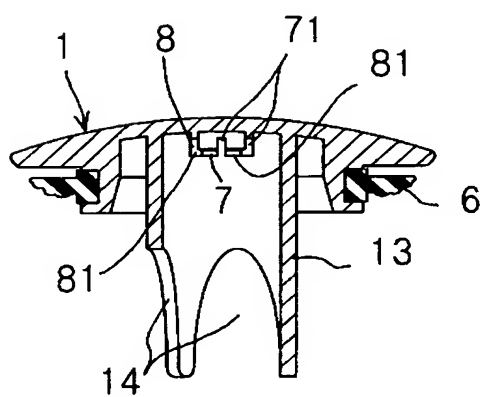
【図 2】



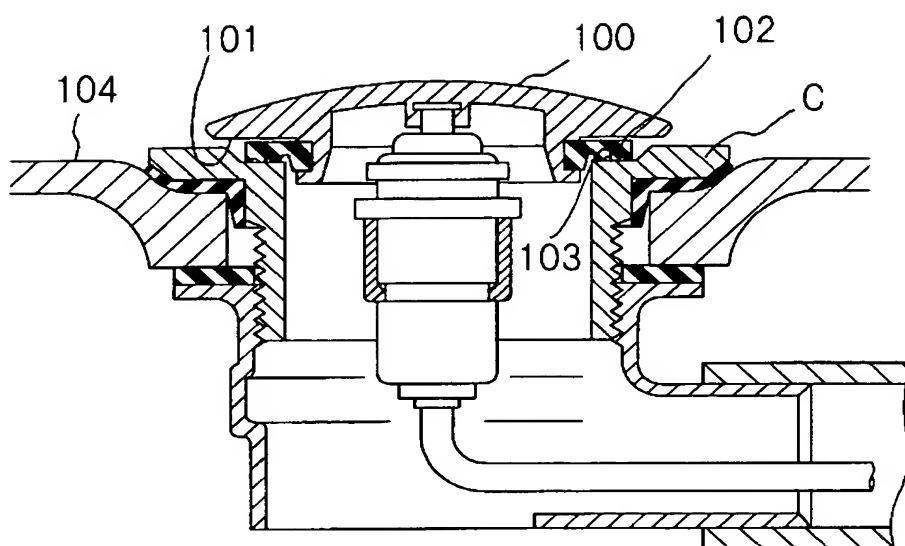
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【書類名】 要約書**【要約】**

【課題】 浴槽底からの栓蓋の突出を抑制して、栓蓋が障害物となる可能性を低くするとともに水密性の向上。

【解決手段】 排水口閉口状態において栓蓋 1 の周囲縁 1 1 を浴槽底面 A 2 よりも低くする。パッキン 6 を浴槽底面 A 2 よりも下位において下方に向けて先窄まり状の傾斜面とするパッキン密着面 5 に密着させる。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 2 - 2 2 2 9 6 8
受付番号	5 0 2 0 1 1 3 1 5 5 9
書類名	特許願
担当官	第二担当上席 0 0 9 1
作成日	平成 1 4 年 8 月 1 2 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】	平成14年 7月31日
-------	-------------

次頁無

特願 2 0 0 2 - 2 2 2 9 6 8

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 2 0 3 7 3 7]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 1 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

三重県三重郡朝日町大字縄生 2 8 0 0 番地の 3 1

氏 名

太田 育實